



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Posgrado en Ginecología y Obstetricia

**“RELACIÓN DEL PESO FETAL MEDIDO POR EL MÉTODO CLÍNICO DE JOHNSON Y TOSHACH
Y EL PESO REAL AL NACER, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2018”**

Tesis previa a la
Obtención del título de
Especialista en Ginecología y Obstetricia

Autora:

Verónica Marlene Jara Silva

CI: 0105546428

Correo electrónico

verojarasilva@hotmail.com

Directora:

Dra. Mercy del Cisne Orellana Orellana

CI: 0701833238

CUENCA-ECUADOR

23-abril-2020

Resumen:

Antecedentes: la medición de la altura del fondo uterino es un método útil y sencillo, que ayuda a la vigilancia prenatal.

Objetivo: determinar la relación entre el peso fetal medido por el método de Johnson Toshach y el peso real al nacer, en gestantes a término ingresadas en el Departamento de Obstetricia Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2018.

Metodología: estudio descriptivo de corte transversal. Se entrevistaron a 288 gestantes que cumplieron los criterios de inclusión, otros datos se recopilaron de la historia clínica materna y pediátrica. Las variables cualitativas se presentaron con los valores de frecuencia y porcentaje, las cuantitativas con la media y DS. Los datos se tabularon en el programa SPSS versión 15, donde el método Johnson y Toshach se relacionó con el peso real del recién nacido y se usó la regresión logística lineal.

Resultados: la edad media fue 24,6 (± 6 DS) años; el grupo etario más frecuente fueron las de 20 a 24 años (35,3%); estado civil casadas (42,3%); de instrucción secundaria (61,8%). La media de gestaciones fue 2 (± 1 DS); el 17,7% fueron multíparas con una media de 39 semanas de gestación (± 1 DS). El peso promedio por Johnson y Toshach fue 3091 gramos ($\pm 0,360$ DS) y por el peso real 3051 gramos ($\pm 0,392$ DS), hubo relación estadísticamente significativa entre estos dos métodos ($p < 0,000$).

Conclusiones: el método de Johnson y Toshach tiene una relación significativa con el peso real del recién nacido en gestantes a término sin complicaciones materno fetales.

Palabras claves: Embarazo. Peso fetal. Recién nacido. Método de Johnson y Toshach. Crecimiento y desarrollo.

Abstract:

Background: measuring the height of the uterine fundus is a useful and simple method, which helps prenatal surveillance.

Objective: to determine the relationship between the fetal weight measured by Johnson Toshach's method and the real weight at birth in term pregnant women admitted to the Department of Obstetrics Hospital Vicente Corral Moscoso during the year 2018.

Methodology: descriptive, cross-sectional study. 288 pregnant women who met the inclusion criteria were interviewed, other data were collected from the maternal and pediatric clinical history. The qualitative variables were presented with the frequency and percentage values, the quantitative variables with the mean and DS. The data were tabulated in the SPSS version 15 program, where the Johnson and Toshach method was related to the real weight of the newborn and linear logistic regression was used.

Results: the mean age was 24.6 (± 6 SD) years; the most frequent age group were those aged 20 to 24 years old (35.3%); married marital status (42.3%); of secondary education (61.8%). The average gestation was 2 (± 1 DS); 17.7% were multiparous with a mean of 39 weeks' gestation (± 1 DS). The average weight for Johnson and Toshach was 3091 (± 0.360 DS) grams and for the real weight 3051 (± 0.392 DS) grams, there was a statistically significant relationship between these two methods ($p 0.000$).

Conclusions: The Johnson and Toshach method has a significant relationship with the real weight of the newborn in full-term pregnant women without maternal fetal complications.

Keywords: pregnancy, fetal weight, newborn, Johnson and Toshach method, growth and development.

ÍNDICE

RESUMEN	¡Error! Marcador no definido.
ABSTRACT	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO I.....	8
1.1. INTRODUCCIÓN	8
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	10
CAPÍTULO II	12
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	12
2.1. ANTECEDENTES.....	12
2.2. BASES TEÓRICAS	13
2.2.1. MÉTODO JOHNSON Y TOSHACH.....	13
2.2.2. LA MEDICIÓN DE LA ALTURA UTERINA	14
2.2.3. TÉCNICA PARA MEDIR LA ALTURA UTERINA.....	14
2.2.4. ESTIMACIÓN CLÍNICA DEL PESO FETAL	15
2.2.5. IMPORTANCIA DEL CRECIMIENTO FETAL	15
2.2.6. CLASIFICACIÓN DEL PESO FETAL:	15
2.2.7. PESO FETAL BAJO	15
2.2.8. PESO FETAL NORMAL	16
2.2.9. MACROSOMÍA FETAL.....	16
2.2.10. ESTIMACIÓN CLÍNICA.....	16
2.2.11. LA ALTURA DE PRESENTACIÓN	17
2.2.11.1. TACTO VAGINAL.....	17
CAPÍTULO III.....	18
3. OBJETIVOS	18
3.1. OBJETIVO GENERAL	18
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
CAPÍTULO IV	19
4. DISEÑO METODOLÓGICO	19
4.1. TIPO DE ESTUDIO	19
4.2. ÁREA DE ESTUDIO.....	19
4.3. UNIVERSO.....	19
4.4. MUESTRA.....	19
4.5. UNIDADES MUESTRALES.....	19



4.6.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	19
4.6.1.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	19
4.6.2.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	20
4.7.	VARIABLES.....	20
4.7.1.	DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	20
4.7.2.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	20
4.8.	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	20
4.8.1.	MÉTODO.....	20
4.8.2.	TÉCNICA.....	20
4.8.3.	INSTRUMENTO	20
4.8.4.	PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	20
4.9.	ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	21
4.10.	ASPECTOS ÉTICOS	21
CAPÍTULO V		23
5.	RESULTADOS	23
CAPÍTULO VI.....		26
6.1.	DISCUSIÓN.....	26
CAPÍTULO VII		28
7.1.	CONCLUSIONES	28
7.2.	RECOMENDACIONES.....	28
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
8.	ANEXOS	33
ANEXO 1: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS		33
ANEXO 2: CONSENTIMIENTO O ASENTIMIENTO INFORMADO.....		34
ANEXO 3: CRONOGRAMA.....		37
ANEXO 4: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		38
ANEXO 5: RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS.....		40

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Verónica Marlene Jara Silva, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis "RELACIÓN DEL PESO FETAL MEDIDO POR EL MÉTODO CLÍNICO DE JOHNSON Y TOSHACH Y EL PESO REAL AL NACER, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2018"; de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de esta tesis en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca 23 de abril del 2020



Verónica Marlene Jara Silva

C.I.:0105546428

Cláusula de Propiedad Intelectual

Verónica Marlene Jara Silva, autora de la tesis "RELACIÓN DEL PESO FETAL MEDIDO POR EL MÉTODO CLÍNICO DE JOHNSON Y TOSHACH Y EL PESO REAL AL NACER, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2018"; certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca 23 de abril del 2020



Verónica Marlene Jara Silva

C.I:0105546428

CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

El control de la altura del fondo uterino es usado a nivel mundial para realizar el cuidado sobre el crecimiento fetal, debido a que el peso del feto es un factor causante de la morbilidad en el neonato, siendo así que la precisión de la altura uterina favorece al cálculo correcto de la finalización de la gestación, la detección de patologías en el neonato tales como: macrosomía y bajo peso, además de prever los cuidados adecuados que requiera el recién nacido (1).

El método clínico de Johnson y Toshach, estima el peso fetal intrauterino midiendo la altura uterina desde el sínfisis del pubis al fondo uterino, además, la valoración del plano de encajamiento de la cabeza fetal en la pelvis materna, por ello se considera un método útil, sencillo y práctico (2) que permite el cálculo del peso fetal, reportando un margen de error de ± 240 g, con una sensibilidad en los recién nacidos eutróficos del 97%, especificidad del 71% y un valor predictivo positivo del 98% (3).

Es por ello que determinar el peso fetal y la dimensión de la pelvis materna, son cruciales para el manejo adecuado del trabajo de parto y el nacimiento; la aproximación del peso fetal, sobre todo en países subdesarrollados, puede favorecer al diagnóstico de una desproporción cefalopélvica o una distocia de hombros, lo cual contribuye en la reducción de la morbilidad neonatal y aumenta la supervivencia del recién nacido (3).

Los obstetras se enfrentan diariamente a la estimación de la interrupción del embarazo por vía abdominal o vaginal debido a diversas patologías maternas, por lo que el conocimiento de un método clínico como Johnson para la estimación del peso fetal intrauterino (2); podría ser de gran importancia, además posibilita recordar el valor del examen físico con la medición de altura uterina, éstos métodos han quedado desplazados por el advenimiento de la ecografía obstétrica, pero debemos recordar que en nuestro país los estudios de imágenes no se disponen en centros de salud de primer nivel de atención o existe falta de personal capacitado para su uso; por lo que utilizar un método clínico favorece para finalizar la gestación con éxito.

Por lo explicado, se decidió realizar el presente estudio aplicando el método clínico de Johnson y Toshach en gestantes a término, para estimar su confiabilidad, y así poder difundir el conocimiento

obtenido en esta investigación al personal médico de los centros de atención primaria de salud, con el propósito de que sea aplicado en el control prenatal, ya que es un protocolo estandarizado de medición por medio del uso de la cinta métrica, además de ser un método económico y fácilmente aplicable.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El peso fetal durante la gestación es muy útil porque nos ayuda a identificar alteraciones en su crecimiento y desarrollo, tales como: restricción de crecimiento intrauterino, feto fisiológicamente pequeño o macrosómico, considerando que estas patologías se asocian a múltiples morbimortalidades materno-perinatales durante el segundo y tercer trimestre de la gestación (4).

Existen diferentes métodos clínicos para predecir el crecimiento fetal durante los meses de gestación por medio de la medición de la altura del fondo uterino, estos métodos se han aplicado durante varios años, pero han ido perdiendo su interés por la aparición de la ecografía obstétrica (5).

Los diversos métodos clínicos para evaluar el peso fetal, aún se mantienen como los más importantes en nuestro país, sobre todo en los centros de primer nivel de atención en salud que no disponen de métodos diagnósticos, como la ecografía obstétrica, así como el personal con suficiente entrenamiento para su uso (5); por lo cual la medición de la altura del fondo uterino contribuye enormemente en el diagnóstico oportuno de alteraciones del crecimiento fetal (6).

Morse K y cols., en su estudio realizado en el 2009 en el Reino Unido, concluyen que la medición de la altura uterina debe ser parte de un protocolo integral para poder detectar alteraciones del crecimiento fetal, con una sensibilidad del 68% para la restricción de crecimiento intrauterino. La realización frecuente de la técnica lograría tasas de detección del 17 al 93% de patología fetal en cuanto a su crecimiento (7).

Para Roex A y cols., ginecólogos y obstetras de colegio Real de Australia y Nueva Zelanda, año 2012, el objetivo de su estudio fue que si la altura de fondo uterino personalizado puede aumentar las tasas de detección de fetos pequeños durante la edad gestacional en mujeres nulíparas de bajo peso. Los resultados obtenidos indicaron que la tasa de detección prenatal de pequeños para edad gestacional fue del 24.8% (8).

Para Robert Peter J y cols., en el 2015 en Malasia, el objetivo de su investigación fue comparar la altura de fondo uterino para detectar restricción de crecimiento intrauterino, el estudio aplicado fue

controlado, aleatorizado y cuasialeatorio. La conclusión indicó que no existen suficientes pruebas para determinar si la medición de la altura del fondo uterino es efectiva para detectar restricción de crecimiento intrauterino (9).

En cuanto a Beltrán A, en un estudio realizado en Cuenca durante el año 2018, en su investigación comparó el método de Johnson con el peso ecográfico y el peso al nacer, los resultados obtenidos concluyeron que no existió diferencia significativa entre el peso real al nacer y el peso fetal por Johnson Toshach ($p= 0,56$) (10).

Varias investigaciones realizadas en distintos años y diferentes ciudades, con poblaciones gestantes a término y sin comorbilidades asociadas al embarazo, indican resultados que no demuestran una diferencia significativa entre la aplicación del método clínico de Johnson R y Toshach comparado con el peso real al nacimiento, además se concluye que tiene una confiabilidad del 95%, considerándose que la fórmula es eficaz para detectar productos macrosómicos (11).

Por lo detallado anteriormente, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe relación significativa entre el peso fetal medido por método clínico Johnson y Toshach y el peso real del recién nacido, en gestantes a término ingresadas en el departamento de obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2018?

1.3.JUSTIFICACIÓN

El presente estudio se encuentra en el área de prioridad de investigación del Ministerio de Salud Pública 2013-2017, dentro de la línea “Atención primaria de salud” y en la sub línea de “Promoción y prevención” (12); a la vez en la línea de investigación de la Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas “Salud Sexual y Reproductiva”, así como en investigación de los cursos de posgrado de Ginecología y Obstétrica de la Universidad de Cuenca “Morbilidad y mortalidad en Ginecología y Obstetricia”, sub-línea “Enfermedades perinatales”. Este estudio tiene el propósito de dar a conocer si existe relación entre el peso fetal intrauterino precedido mediante la aplicación de un método clínico comparado con el peso inmediato del recién nacido.

En esta investigación, se insistirá sobre la importancia del método clínico de Johnson y Toshach para la predicción del peso fetal intrauterino, con el propósito de mostrar la importancia en la aplicabilidad



del mencionado método clínico por parte de médicos obstetras y generales, en los diversos lugares de salud donde no se disponga de otros estudios diagnósticos.

La presente investigación favorecerá a la población de mujeres gestantes que se realizan sus respectivos controles prenatales y más aún a las mujeres embarazadas con factores de riesgo para así poder evitar complicaciones futuras en el binomio madre e hijo.

Por lo expuesto, los resultados obtenidos en esta investigación serán compartidos con el área de salud con el propósito de mejorar la dispersión del conocimiento sobre el método clínico de Johnson y Toshach, manifestando que el método aprendido tiene bajo rango de error y a futuro podrá ser aplicado en puestos, centros y hospitales de salud.

Los resultados de la presente investigación serán difundidos por medio de las plataformas virtuales de la Universidad de Cuenca, además de la presentación de un artículo en una revista indexada de carácter nacional y/o internacional.

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Los diferentes métodos clínicos que incluyen la medición de la altura del fondo uterino, mediante su correcta aplicación proporcionan del 17 al 93% la detección de crecimiento fetal intrauterino, con una tasa de sensibilidad del 65% (5).

La evaluación del peso fetal es importante para el manejo obstétrico al final de la gestación, entre las técnicas de estimación del peso fetal tenemos el método clínico de Johnson y Toshach, que es un método sencillo y ha demostrado ser similar a la estimación por ultrasonido, pero con el tiempo ha perdido importancia situándose en un segundo plano por el advenimiento de la ecografía obstétrica, la misma que se encuentra disponible en todos los niveles de salud sobre todo en los países desarrollados, ocasionado que no se realicen nuevas investigaciones acerca del método clínico (5).

En cuanto a las últimas investigaciones realizadas del método de Johnson, los autores Yiheyis A y cols., en Etiopia en el año 2016, evaluaron la fórmula de Johnson para predecir el peso al nacer. El diseño del estudio aplicado fue transversal, participaron 334 pacientes del Hospital Docente de la Universidad de Jimma, los resultados obtenidos con la fórmula fueron del 38%, la diferencia de peso mínima de toda la muestra fue 0 y el peso absoluto medio de 512 gramos (13).

Mallikarjuna M y cols., en el año 2015, publican una investigación con 200 estudios de casos, incluidos pacientes de diferente paridad que finalizaron su gestación por parto vaginal o abdominal. Se evaluó el método de Johnson y Toshach y los resultados obtenidos fueron; el 33% estaban dentro de los 100 gramos por la fórmula de Johnson, el 73% estaban dentro de los 250 gramos y el 91% dentro de los 500 gramos. El estudio dio como conclusión que la fórmula de Johnson y Toshach era más precisa en un 53.5% dentro de los 250 gramos, en la predicción del peso fetal prenatal (14).

Urdaneta M y cols., en el año 2013, realizaron una investigación sobre la estimación clínica fetal en embarazos a término, el método clínico que se utilizó fue de Johnson y Toshach, proyecto que se llevó a cabo en el Hospital Pedro García Clara de la ciudad de Ojeda, Venezuela, aplicando el diseño de estudio no experimental, contemporáneo y de campo donde se incluyó a 100 pacientes

embarazadas en labor de parto en fase activa, los resultados obtenidos fueron una precisión del 88% con el método clínico de Johnson y Toshach, sin embargo, la predicción de bajo peso tuvo una sensibilidad y especificidad muy baja (15).

Rodríguez C y cols., realizaron un estudio descriptivo, comparativo, prospectivo, longitudinal sobre la sensibilidad del método de Johnson y Toshach, durante el año 2014 en el Hospital de Cajamarca, de la ciudad de Lima, Perú, en el que participaron 236 gestantes a término, el estudio concluyó que el método de Johnson y Toshach es exacto con una sensibilidad del 98% en pesos normales, en fetos de peso bajo la sensibilidad disminuye al 57% y en los productos macrosómicos tiene una sensibilidad del 62%(16).

Soto C y cols., En México, realizaron un estudio longitudinal, prospectivo y transversal, incluyeron 244 gestantes entre las 37 y 41.6sg; se compararon los pesos obtenidos mediante la fórmula de Johnson y el peso del neonato, por medio de la t de student, los resultados obtenidos en el grupo de 39 a 39.9 semanas represento 29.5% no hubo diferencia significativa entre ambos grupos y el margen de error fue de +- 126 gramos. Se considera que la fórmula es eficaz para detectar productos macrosómicos (17).

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. MÉTODO JOHNSON Y TOSHACH

La aplicación de la fórmula del método clínico de Johnson y Toshach se utiliza para predecir el peso fetal intrauterino, la representación es en gramos y se lo realiza de la siguiente manera (3): se aplica la medición del fondo uterino (AFU) en centímetros (cm), además dependiendo de la altura de encajamiento de la cabeza fetal se usan las constantes -11 o -12 y se multiplica ($\times 155$) que es una constante fija propia de la fórmula. La constante (-11) se emplea durante la valoración ginecológica al momento de realizar el tacto vaginal y descubrimos que la presentación topa por encima de las espinas ciáticas, a lo que denominamos una presentación móvil. La constante (-12) se usa cuando al tacto vaginal descubrimos que la presentación se halla a la altura o por debajo de las espinas ciáticas, a lo que denominamos una presentación encajada (3-18).

2.2.2. LA MEDICIÓN DE LA ALTURA UTERINA

Es un parámetro principal para evaluar crecimiento fetal y se correlaciona con la edad gestacional, debe medirse en cada control prenatal desde las 20 semanas de gestación en adelante; su evolución es el reflejo del correcto crecimiento con una sensibilidad +del 86% y una especificidad del 98% para detectar anomalías del crecimiento, la altura del fondo uterino va incrementando desde la semana 36 de gestación de 4 a 5 centímetros por mes continuando hasta el octavo, en donde su crecimiento es menos apreciable (19-20).

Si la medición de la altura uterina se encuentra por debajo del percentil 10, debe sospecharse que es un feto pequeño para la edad gestacional o en restricción de crecimiento fetal. Otra causa de alteración en la medición de la altura uterina encontradas bajo el percentil 10 son: oligoamnios, feto en transversa, adelgazamiento de la madre, mal cálculo de la edad gestacional o mala técnica de medición de la altura uterina. Por lo tanto, si la altura uterina es menor que la edad gestacional 4cm corresponde probablemente a una altura uterina menor del percentil 10 para la edad gestacional (19).

Si la medición de la altura uterina se encuentra por debajo del percentil 90, se debe sospechar en un feto grande para la edad gestacional, otras causas son: embarazo múltiple, polihidramnios, obesidad materna, mal cálculo de la edad gestacional o mala técnica en la medición de la altura uterina (19).

2.2.3. TÉCNICA PARA MEDIR LA ALTURA UTERINA

Para la medición de la altura uterina, la posición de la gestante debe estar en decúbito supino sobre una camilla levemente reclinada, a continuación realizamos las maniobras de Leopold, y colocamos el extremo inferior de la cinta obstétrica flexible sobre el borde superior de la sínfisis del pubis, sosteniéndola con la mano derecha, posteriormente seguimos con la mano izquierda la curvatura del abdomen hasta llegar al fondo uterino. La medición se realiza en centímetros, con vejiga vacía y durante la relajación uterina, las gestantes en trabajo de parto se coloca la cinta firmemente contra el fondo uterino la misma que se encuentra entre el dedo índice y el medio; las lecturas serán tomadas de la intersección perpendicular de la cinta con los dedos (19-21).

2.2.4. ESTIMACIÓN CLÍNICA DEL PESO FETAL

Consiste en estimar el peso fetal mediante la palpación del feto a través del abdomen materno, lo cual es posible en embarazos mayores a 28 semanas. La estimación clínica tiene un margen de error de 10% (19).

2.2.5. IMPORTANCIA DEL CRECIMIENTO FETAL

La velocidad de crecimiento fetal se define como la tasa de crecimiento fetal durante un intervalo de tiempo dado. En general, el crecimiento normal aumenta aproximadamente 5 g/día entre las 14 a 15 semanas de gestación, a 10g/día a las 20 semanas y de 30 a 35 g / día entre las 32 a 34 semanas, después de lo cual disminuye el aumento diario de peso (22).

2.2.6. CLASIFICACIÓN DEL PESO FETAL:

Bajo peso al nacer: menos de 2500 gramos (23).

Peso normal al nacer: entre 2500 gramos a 3999 gramos (24).

Alto peso al nacer: entre 4000 gramos y 4500 gramos (25).

2.2.7. PESO FETAL BAJO

Usualmente un peso por debajo del percentil <10 se define como feto pequeño, pero por sí solo no distingue al feto constitucionalmente pequeño que alcanza su potencial de crecimiento normal y no tiene un mayor riesgo de resultados adversos; por el contrario, el feto igualmente pequeño, cuyo potencial de crecimiento está restringido y tiene un mayor riesgo de morbilidad perinatal y mortalidad. Esta definición tampoco considera al feto que no es pequeño para la edad gestacional, pero que no ha alcanzado su potencial de crecimiento debido a restricciones intrínsecas o ambientales para su crecimiento normal. Distinguir el feto constitucionalmente pequeño del feto con restricción de crecimiento patológico es el primer desafío para el clínico (23).

2.2.8. PESO FETAL NORMAL

El peso normal se define entre el percentil 10 y 90 para edad gestacional (suponiendo una distribución normal de la población). El progreso del bebé se controla mediante la tasa de crecimiento y las evaluaciones diarias de la ingesta de líquidos, energía y nutrientes. El peso se evalúa diariamente, apuntando a un incremento mínimo de 15 a 20g/kg por día de 23 a 36 semanas de gestación. Normalmente, una vez que el bebé alcanza los 2 kg de peso corporal, el objetivo puede ser un aumento de peso de 20 a 30 g por día. Por lo antes mencionado, los 2 últimos meses son significativos para el crecimiento fetal intrauterino (24).

2.2.9. MACROSOMÍA FETAL

La macrosomía se refiere al crecimiento más allá de un umbral específico, independientemente de la edad gestacional. En los países de altos ingresos, el umbral más utilizado es el peso por encima de 4500 g (9 lb 15 oz), pero el peso por encima de 4000 g (8 lb 13 oz) también se usa comúnmente. Se ha sugerido un sistema de clasificación: grado 1 para bebés de 4000 a 4499 g, grado 2 para 4500 a 4999 g, y grado 3 para más de 5000 g (26). La macrosomía se asocia con un mayor riesgo de sufrir varias complicaciones, particularmente trauma materno y/o fetal durante el parto e hipoglucemia neonatal y problemas respiratorios. Los recién nacidos macrosómicos también corren el riesgo de complicaciones a largo plazo, como la obesidad y la resistencia a la insulina (26-27).

2.2.10. ESTIMACIÓN CLÍNICA

En el examen físico, el útero embarazado es blando y globular, y continúa siendo un órgano pélvico hasta aproximadamente las 12 semanas de gestación, cuando se vuelve lo suficientemente grande para palpar abdominalmente justo por encima de la sínfisis del pubis. Aproximadamente a las 16 semanas, el fondo uterino es palpable a medio camino entre la sínfisis del pubis y el ombligo, y aproximadamente a las 20 semanas es palpable en el ombligo. Después de 20 semanas, la altura de la sínfisis al fondo en centímetros debe correlacionarse con la semana de gestación. El agrandamiento uterino, dos dedos por encima del ombligo, sugiere que el feto está en una edad gestacional en el límite de viabilidad. Este cálculo aproximado de la edad gestacional es clínicamente útil para la toma de decisiones, ya que el ritmo de incremento del fondo uterino nos indica un crecimiento de 4 a 5 centímetros cada mes hasta las 36 semanas.

Además, se debe Tener en cuenta que la presencia de leiomioma, obesidad, gestación múltiple y otros factores afectan el tamaño uterino o la capacidad de palpar el útero para la evaluación de la edad gestacional basada en el examen físico (20).

2.2.11. LA ALTURA DE PRESENTACIÓN

2.2.11.1. TACTO VAGINAL

Esta parte del examen físico permite obtener información sobre el cuello uterino, el polo fetal y la pelvis materna. Se efectúa con la mano más hábil, usualmente con la mano derecha (28).

La paciente se encuentra en posición de litotomía, previo el lavado de manos y colocación de guantes, se introduce el dedo índice y medio en la vagina, se evalúa el polo fetal y su grado de descenso, que es el punto más prominente de la presentación, en relación al nivel de las espinas ciáticas o isquiáticas. Los cuatro planos paralelos de Hodge, son (28):

- El plano I de Hodge se pasa por el borde superior de la sínfisis del púbis y por el promontorio.
- El plano II de Hodge pasa por el borde inferior de las espinas ciáticas.
- El plano III de Hodge pasa por las espinas ciáticas.
- El plano IV de Hodge es paralelo a los anteriores y se pasa por el coxis.

CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la relación del peso fetal medido por el método de Johnson y Toshach y el peso real al nacer, Hospital Vicente Corral Moscoso, 2018.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar al grupo de estudio de acuerdo a las variables edad, estado civil, instrucción, ocupación.
- Describir las características obstétricas según el número de gestas, paridad y edad gestacional.
- Estimar el peso fetal por el método clínico de Johnson y Toshach y el peso real del recién nacido.
- Determinar la relación entre el peso fetal medido por el método clínico de Johnson Toshach y el peso real inmediato del recién nacido.

CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE ESTUDIO: Estudio descriptivo de corte transversal.

4.2. ÁREA DE ESTUDIO:

El estudio se realizó en el Área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso, ubicado en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, perteneciente a la Zona 6 de Salud del Ecuador.

4.3. UNIVERSO

La población estuvo conformada por 2934 gestantes con embarazos a término que acudieron para atención de parto vaginal o abdominal, a la institución participante durante el periodo enero a diciembre del 2017.

4.4. MUESTRA

El tamaño de la muestra se calculó tomando como referencia el universo descrito de 2934 gestantes que asistieron para la atención de su parto en el Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el año 2017, con un nivel de confianza del 95 %, 5% de margen de error, y una precisión para la predicción del peso fetal del 24,8% (8), considerando un 10% de pérdidas, la muestra quedó constituida por 288 participantes.

4.5. UNIDADES MUESTRALES

Gestantes con embarazos a término cuyo parto vaginal y/o cesárea fue atendida en el Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el periodo de enero a diciembre del 2018.

4.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.6.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con embarazos cuyas edades gestacionales oscilen entre 37 y 42 semanas de gestación, obtenidas por fecha de última de menstruación o extrapoladas por ecografía del primer trimestre, cuyo parto haya sido atendido en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo de enero a diciembre del 2018.
- Embarazo único.

- Feto presentación cefálica, sin evidencia de patología materna, fetal o materno-fetal.
- Firma del consentimiento y/o asentimiento informado.

4.6.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Gestantes con expedientes clínicos incompletos.
- Pacientes hemodinámicamente inestables.

4.7. VARIABLES

4.7.1. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Variable dependiente: peso real fetal.

Variables sociodemográficas: edad, instrucción, estado civil y ocupación.

Variables obstétricas: número de gestas y paridad.

Variable independiente: características sociodemográficas, obstétricas.

4.7.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (Anexo 4).

4.8 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.8.1. MÉTODO: observacional

4.8.2. TÉCNICA: encuestas y revisión de expedientes clínicos

4.8.3. INSTRUMENTO: la información se recopiló por medio de una entrevista dirigida, en la cual se aplicó el formulario de recolección de datos, se incluyeron variables sociodemográficas, obstétricas, fetales y la fórmula del Johnson y Toshach, el cuestionario fue previamente aprobado por la directora de la tesis, el asesor metodológico y el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, validez de constructo (Anexo 1). Además, se realizó una prueba piloto en 30 participantes, con el fin de determinar la comprensión y contenido de los ítems, la estructura y la logística en relación a la recogida de los datos.

4.8.4. PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Posterior a la autorización de la investigación por parte del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, se solicitó autorización para la ejecución del estudio a los directivos del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Una vez ingresadas las gestantes en el Departamento de Obstetricia, se identificaron las unidades muestrales mediante muestreo por conveniencia en relación a los criterios de inclusión. Una vez verificados estos criterios, se explicó a la paciente los objetivos y la finalidad de la investigación, solicitando la firma del consentimiento o asentimiento informado (anexo 2) como requisito indispensable para su participación. Posteriormente se recolectaron de la historia clínica los datos del instrumento (anexo 1), para posteriormente aplicar el método de Johnson y verificar en la ficha pediátrica el peso del recién nacido; finalmente, los datos registrados en el formulario fueron tabulados en una hoja de Excel y procesados en la matriz de datos, sometiendo las variables tabuladas al análisis estadístico.

4.9. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Las variables cualitativas se presentaron en los valores de frecuencia y porcentaje, y las cuantitativas con las medidas de tendencia central y dispersión (media, DS). Se empleó el método clínico de Johnson y Toshach que se relacionó con el peso real del recién nacido, por lo cual se utilizó la regresión logística lineal (ANOVA). Los datos se tabularon y se analizaron en el programa SPSS versión 15.

4.10. ASPECTOS ÉTICOS

La confidencialidad, se garantizó guardando personalmente los datos de las pacientes con sus nombres y apellidos, no hubo riesgos para ellas ni para los recién nacidos seleccionados para este estudio, ya que la entrevista fue directa luego de la aceptación y firma del consentimiento, y asentimiento informado, igualmente la información se recopiló de la historia obstetricia y pediátrica; así mismo, esta investigación no tuvo ningún beneficio económico para las participantes; sin embargo, se espera que estos resultados sean utilizados para mejorar la atención en cuanto a la medición de la altura del fondo uterino en los controles prenatales, y para estimar el peso del recién nacido.

Declaro que no existió conflicto de interés en el presente estudio, que ha sido realizado con fines académicos por convicción propia, y como requisito para la obtención del título en Ginecología y Obstetricia.



Toda la información recolectada se dispuso estrictamente con la finalidad de realizar esta investigación, sin ser utilizada para otro propósito. Durante el proceso de ejecución del estudio de tesis, se presentaron continuamente los avances realizados al asesor y director de tesis para identificar los errores y corregirlos a su debido momento.

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

Tabla 1. Características sociodemográficas de las 288 gestantes del Hospital Vicente Corral M. Moscoso, Cuenca 2018.

Características sociodemográficas	n 288	100%
Grupo edad*		
Adolescencia	60	20,98
Plena juventud	101	35,31
Adulta joven	100	34,97
Adulta madura	25	8,74
Estado civil		
Soltera	61	21,18
Casada	122	42,36
Unión libre	105	36,46
Instrucción**		
Ninguna	1	0,35
Primaria	75	26,04
Secundaria	178	61,81
Tercer nivel	32	11,11
Cuarto nivel	2	0,69
Ocupación		
Empleada privada	26	9,02
Empleada pública	2	0,69
Quehaceres domésticos	160	55,55
Otros	100	34,72

Según grupos de edad de la OMS * Edad promedio 24,6 (± 6 DS) años; **Instrucción promedio 10 (± 3 DS) años

La edad media de las participantes del estudio fue 25,6 (± 6 DS) años; por cada 10 pacientes 4 se encontraban en el grupo de plena juventud (20 a 24 años) y en el de adulta joven (25 a 34 años); 4

de cada 10 estaban casadas o en unión libre, en su mayoría con instrucción secundaria (6 de cada 10 pacientes), seguidas de ocupación quehaceres domésticos (tabla 1).

Tabla 2. Características obstétricas de las 288 gestantes del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2018.

Características obstétricas		n 288	100 %
Multípara	Sí	51	17,71
	No	237	82,29

* Gestas promedio 2 (± 1 DS); *Edad gestacional 39 (± 1 DS) semanas de gestación

*Número de cesáreas media 1 (± 1 DS)

Un menor porcentaje fueron multíparas, 2 por cada 10 pacientes; con una gestación promedio en número de 2, la mayoría se encontró entre las 39 semanas de gestación.

Tabla 3. Peso fetal medido por el método clínico de Johnson Toshach y peso real del recién nacido.

Peso fetal	n	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Johnson Toshach	288	2,170	4,185	3,091	0,360
Peso real	288	2,080	4,050	3,051	0,392

El promedio del peso del recién nacido fue 4 kg, y por el método de Johnson Toshach también 4kg, con un valor mínimo similar, el valor máximo con una diferencia de 40 gramos, y con una diferencia del DS entre los dos de 32 gr.

Tabla 4. Relación entre el peso fetal medido por el método clínico de Johnson Toshach y peso real del recién nacido.

ANOVA					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	39,862	1	39,862	2752,406	0,000 ^b
Residuo	4,142	286	0,014		
Total	44,004	287			



El análisis de la regresión logística lineal, mostró que el método clínico de Johnson Toshach fue buen predictor del peso real fetal del recién nacido ($p: 0,000$).

CAPÍTULO VI

6.1.DISCUSIÓN

Las características sociodemográficas de las 288 pacientes fueron: la edad media de las participantes del estudio era de 24,6 (± 6 DS) años; con un promedio de instrucción de 10 (± 3 DS) años; el grupo de edad más representativo fueron las mujeres que se encontraban en juventud plena de 20 a 24 años de edad en un 35,3%, de estado civil casadas el 42,3%, de instrucción secundaria el 61,8%, de ocupación quehaceres domésticos 55,5%, datos que se asemejan con el promedio de edad encontrado por Lagos R, y cols., (29) donde fue de 26,9 ($\pm 6,4$ DS), al igual que con los resultados encontrados por Vega D, Medina M. (30) en el año 2016, en su estudio realizado a 137 gestantes con embarazo pretérmino viable y a término, para la predicción del peso fetal mediante la técnica de Johnson y Toshach. El grupo estuvo constituido por gestantes con un promedio de edad 22,8 años (18,4 a 40,5 años), de unión libre (78,1%), bachilleres (60,6%), con más de 4 controles prenatales (75,2%).

En lo que respecta a las características obstétricas observamos que: el número de gestaciones promedio fue 2 (± 1 DS); el 17,7% fueron multíparas, y se encontraban en gestación media de 39 (± 1 DS) semanas. Similares datos refieren Soto C, y cols., (17) en México, mediante su investigación donde incluyeron a 244, también encontró un promedio de gestación de 39 semanas. Lo que difiere con Lagos R, y cols., (29) que encontraron un promedio para la paridad de 1 ($\pm 1,5$ DS). Así mismo se compara con el estudio de Beltrán A., (10) realizado en la ciudad de Cuenca, en el hospital José Carrasco Arteaga, donde participaron 110 gestantes con embarazo a término, encontrando que el 32,7% se hallaban entre las 38,1 y 39 semanas de gestación.

Así mismo, Avirupa R, y cols., (31) en el año 2018 comparó los métodos clínicos del peso fetal, con la ecografía y el peso real fetal, en un total de 100 pacientes estudiadas durante el periodo agosto 2014 a diciembre 2016. Encontró que los grupos de edad más frecuentes fueron las mujeres de 20 a 25 años (61,0%), y cursaban un embarazo de 39 a 40 semanas de gestación (63,0%). Datos que se comparan con Vega D, Medina M. (30) donde la edad gestacional media fue 38,7 semanas (27,1 – 41,5 SG); 90% con embarazos a término, y al comparar con Capurro de los RN fue en promedio 39 SG.

El promedio del peso por el método clínico de Johnson y Toshach fue 3091 ($\pm 0,360$ DS) gramos y la media del peso real del recién nacido se encontró en 3051 ($\pm 0,392$ DS) gramos; resultados que se comparan con Mallikarjuna M, Rajeshwari B, (14) quienes en el año 2015 evaluaron con el método de Johnson y Toshach, los resultados obtenidos fueron que el 33% estaban dentro de los 100 gramos por la fórmula de Johnson, el 73% estaban dentro de los 250 gramos y el 91% dentro de los 500 gramos. Igualmente, Pastrana k, Pérez J, (32) determinó que el método de Johnson y Toshach es útil para calcular el peso al final del embarazo, con un Límite de error de 330 gramos. Si comparamos con Beltrán A., (10) encontró un promedio de peso por Johnson y Toshach de 3101,42 ($\pm 299,63$ DS), y por el peso real la media fue 3080,86 ($\pm 377,44$ DS), Así mismo, Vega D y Medina M, (30) reportaron una diferencia entre el peso por el método clínico y el peso real del RN que fue de 214, 2 gramos.

El análisis por la regresión logística lineal, demostró una relación estadísticamente significativa entre estos dos métodos, indicando que el método clínico es un factor predictor del peso real del recién nacido. Resultados, que se comparan con los de Mallikarjuna M, Rajeshwari B., (14) los cuales en su estudio concluyen que la fórmula de Johnson y Toshach era más precisa en un 53,5% dentro de los 250 gramos en la predicción del peso fetal prenatal; así mismo Urdaneta M, Zambrano B, Rojas B, (15) en el año 2013 realizaron una investigación sobre la estimación clínica fetal en embarazos a término, aplicando el método clínico de Johnson y Toshach, los resultados obtenidos tuvieron una precisión del 88%; a la vez Soto G, y Germes F., (11) encontraron que el método de Johnson y Toshach es efectivo con una confiabilidad del 95% para predecir el peso fetal real.

A continuación, estos resultados se comparan con el estudio realizado por Beltrán A., (10) donde concluyó que en las unidades donde no se dispone de métodos ecográficos, el método de Johnson y Toshach resulta ser muy útil para predecir el peso fetal en el recién nacido a término. Igualmente, Avirupa R, y cols., (31) demostró que las estimaciones clínicas del peso fetal para predecir el peso al nacer antes de la inducción del parto a término, parecen ser tan precisas como las ecográficas. Además, Vega D, Medina M, (30) utilizando el modelo de regresión lineal demostró que la técnica de Johnson y Toshach fue predictora del peso real inmediato de recién nacidos a término, siendo un método de fácil aplicación y no invasivo.

Lo antes mencionado puede explicarse, porque el método de Johnson y Toshach, es un procedimiento barato, disponible, no invasivo y aceptable de realizar para las pacientes e implica la medición de la altura uterina desde la sínfisis del pubis al fondo uterino de forma vertical y la

determinación de la estación de la cabeza fetal en la pelvis materna (2), según la recomendación por el autor, la formula puede aplicarse únicamente en casos donde el vértice de la cabeza fetal se encuentre sobre o en el borde de la sínfisis del pubis (3). Además, es una técnica reproducible y fácilmente aprendida que en embarazos a término determinan un margen de error de 240 gramos en el peso real, aplicado en el 68% de los casos y tiene una confiabilidad del 95% (33).

En conclusión, en la parte práctica este método, ayudará a la evaluación indirecta del peso del RN, pero, se limita a embarazos sin complicaciones, en los cuales el estudio ecográfico tiene mayor validez.

Las limitaciones que se presentaron durante esta investigación, fueron encontrar pacientes que no posean morbilidad, ya que los problemas que actualmente afectan a la mujer están la obesidad, diabetes, e hipertensión. Además, se localizaron pocos estudios actualizados en relación a esta temática.

CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

- La edad media de las participantes del estudio fue 24,6, el grupo de edad más representativo eran las mujeres que se hallaban en juventud plena de 20 a 24 años de edad, estado civil casadas, instrucción secundaria y ocupación quehaceres domésticos.
- La mayoría de las participantes no fueron multíparas, y se encontraban entre las 39 semanas.
- El promedio del peso por el método clínico de Johnson y Toshach fue similar al encontrado por el método del peso real del recién nacido.
- El método clínico de Johnson y Toshach, fue un buen predictor del peso real del recién nacido en pacientes sin comorbilidades asociadas y sin alteraciones fetales, siendo considerado como un método confiable para predecir el peso del recién nacido, ya que tuvo una relación estadísticamente significativa con el peso real al nacimiento.

7.2. RECOMENDACIONES

- El método clínico de Johnson y Toshach, se recomienda para el uso en pacientes sin alteraciones maternas ni fetales o del líquido amniótico.
- Esta investigación puede servir como base para futuros estudios, por lo que se recomiendan aquellas que demuestren la validez e intervención del método clínico Johnson y Toshach.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valenzuela E, Puente H y Maldonado J. Predicción del peso fetal mediante la técnica de Johnson y Toshach. 1998 revista Ginecológica – Obstetricia. México citado el 10 de julio del 2017.
2. Hernández F, Castro L. Sensibilidad y valor predictivo del método de Johnson y Toshach para estimar peso fetal. Revista Médica 2016; 44 (4): 309-312
3. Johnson, RW. Cálculos en la estimación del peso fetal. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1957; 74 (4): 929.
4. American College of Obstetricians and Gynecologist. ACOG Practice bulletin no 134: fetal Growth restriction. Obstetrics of Gynecology. 2013 May; 121(5):1122-33.
5. Albu AR, Horhoianu IA, Dumitrascu MC, Horhoianu V. Growth assessment in diagnosis of fetal growth restriction. 2014. Journal of Medicine and Life vol. 7, issue 2, April-June 2014, pp.150-54.
6. Gardosi J y Francis A, Ensayo controlado de medición de la altura de fondo uterino en el crecimiento prenatal, revista británica de obstetricia y ginecología NCBI, abril de 1999; 106(4): 309-17.
7. Morse K. Williams A. Fetal growth screening by fundal height measurement. Best practice. Revis Británica de Obstetricia y Ginecología, 2009;23(6):809-1.
8. Roex A, Nikpoor P, van Eerd E, Hodyl N, serial potting on customized fundal height charts results in doubling of the antenatal detection of small for gestational age fetuses in nulliparous women. Aust Obstetrics of Gynaecology 2012; 52(1):78-82

9. Robert Peter J, Ho J, Symphysial fundal height, measurement in pregnancy for detecting abnormal fetal growth. *Ginecología y Obstetricia Rev.* 2012 July 11;7:CD008136.
10. Beltrán A. Estimación clínica y ultrasonográfica del peso fetal en embarazos a términos (tesis de posgrado). Cuenca: Universidad del Azuay, 2018.
11. Soto G. Germes F. Utilidad del método de Johnson y Toshach para calcular el peso fetal en embarazos de término en un Hospital de segundo nivel, *Ginecología y Obstetricia.* México. 2007; 75:317-24.
12. Bi Jaime, líneas de investigación Áreas de conocimiento Universidad de Cuenca. Julio 2015.
13. Yiheyis A. Alemseged F. Johnson's formula for predicting birth weight in pregnant mothers. *Medical Journal of Gynecology and Obstetrics.* 2016: 4(3):1087.
14. Mallikarjuna M. y Rajeshwari B. estimación del peso fetal en el útero mediante la fórmula de Johnsons: un estudio comparativo. *Revista Internacional de Reproducción, Anticoncepción, Obstetricia y Ginecología,* 1720-1725
15. Urdaneta M. Zambrano. B. Estimación clínica del peso fetal en embarazos a término., clínica e investigación en *Ginecología y Obstetricia*, ISSN:0210-573X, Vol:40, Issue: 6, pag: 259-268. 2013.
16. Rodriguez C. Quispe J. Comparacion del Metodo de Johnson Toshach para estimar el ponderado fetal en gestantes a término. Departamento de Ginecologia y Obstetricia. *Revista Peruana* vol 60. No:3.2014.
17. Soto C y cols., Utilidad del método clínico de Johnson y Toshach para calcular el peso fetal en embarazo a término en un Hospital de segundo nivel, *Ginecología y Obstetricia.* México. 2007; 75:317-24.
18. Castro L y cols., Sensibilidad y valor predictivo del método de Johnson y Toshach para estimar peso fetal. *Revista Médica* 2006,44 (4): 309-312
19. Carvajal J. Ralph C. Manual de obstetricia y Ginecología. Vol. 1. Octava edición. Chile: Publicaciones del instituto Nacional de Gestión Sanitaria. 2011.[actualizado en al año 2017; citado el 5 de agosto del 2018].
20. Usandizaga De La Fuente. *Obstetricia y Ginecología.* Editorial Marban.2015,2011 p:133
21. Robert Peter J, Ho J, Symphysial fundal height, measurement in pregnancy for detecting abnormal fetal growth. *Ginecología y Obstetricia Rev.* 2012 July 11;7:CD008136.
22. Pentose L. Datos sobre la genética del peso de nacimiento. *Annals of Eugenics* 1951;16 (1), 378-381

23. Buck L y cols., "Racial/ethnic standards for fetal growth: the NICHD Fetal Growth Studies." American journal of Obstetrics and Gynecology 2015;213(4): 449.e1-4-449.41.
24. Fenton TR. Anderson D. Intento de estandarizar el cálculo de la velocidad de crecimiento de los recién nacidos: American Journal of Pediatrics. 2018; 196(5):77-83.
25. Bazalar-Salas Dania, Loo-Valverde María. Factores maternos asociados a macrosomía fetal en un hospital público de Lima-Perú, enero a octubre del 2018. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2019 abril [citado 2020 febrero 12];19(2):62-65.
26. Sheree L. Boulet y cols., Nacimientos macrosómicos en los Estados unidos: determinantes, resultados y grados de riesgo propuestos. American Journal of Obstetrics and Gynecology, vol. 188, Número 5, 1372-1378.
27. Kamacu C. Onwere S y cols., Macrosomía fetal en mujeres: Archivos de Ginecología y Obstetricia, 279 (6), 857-861.
28. Vázquez J, Rodríguez L. Manual básico de Obstetricia y Ginecología. Vol. 2. Segunda edición. Madrid: Publicaciones del instituto Nacional de Gestión Sanitaria. 2013.[actualizado en al año 2017; citado el 5 de agosto del 2018]. Disponible en: http://www.ingesa.mscbs.gob.es/astadEstudios/documPublic/internet/pdf/Manual_basico-Obstetricia-Ginecologia-2017.
29. Lagos R, Espinoza R, Orellana J. Nueva fórmula para estimación del peso fetal por examen ultrasonográfico. Rev del Hosp Matern Infant Ramón Sardá. 2200;21(1):11-6.
30. Vega D, Medina M. Coeficiente de concordancia del peso fetal estimado por el método de Johnson y Toshach y el peso de neonatos nacidos en un hospital público de Bogotá (Tesis de Posgrado). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2016.
31. Avirupa R, Manasi K. Comparison of Estimation of Fetal Weight by Clinical Method, Ultrasonography and its Correlation with Actual Birth Weight in Term Pregnancy. MVP Journal of Medical Sciences 2018; 5(1):75-81
32. Pastrana K, y Pérez J. Sensibilidad del método clínico de Johnson y Toshach para calcular el peso fetal. departamento de Ginecología y Obstetricia. Revista médica post UNAH vol5. No. 1 enero -abril,2000.
33. Johnson RW. Tosach, CE. Estimation of fetal weight using longitudinal mesuration. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1954; 68(3): 891-896.





8. ANEXOS

ANEXO 1: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

POSGRADO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Objetivo. Evaluar la relación del peso fetal medido por el método de Johnson y Toshach y el peso real al nacer, Hospital Vicente Corral Moscoso, 2018.

Nombre:.....

Fecha:.....

Historia clínica:.....

Datos de la madre

Edad..... años. Ocupación.....

Años de instrucción terminados.....

Estado civil. Soltera.....

Casada.....

Unión libre.....

Viuda.....

Divorciada.....



Número de gestas:..... Partos..... Cesáreas.....

Abortos..... Otros.....

Edad gestacional..... semanas y días por fecha de ultima menstruación.

Edad gestacional..... semanas y días por ecografía del primer trimestre.

Datos para lograr el cálculo del peso fetal intrauterino:

Altura de fondo uterinocm.

Plano de hodge: Movil

I

Formula del método clínico de Johnson Toshach

Altura de fondo uterino.....cm – 12 (plano móvil) x 155=..... gramos.

Altura de fondo uterino.....cm – 11 (plano I) x 155=..... gramos.

Datos del recién nacido:

Peso real al nacimiento: gramos.

ANEXO 2: CONSENTIMIENTO O ASENTIMIENTO INFORMADO

**RELACIÓN DEL PESO FETAL MEDIDO POR EL MÉTODO DE JOHNSON Y TOSHACH Y EL PESO REAL
AL NACER, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2018**

Investigador: Médico Verónica Marlene Jara Silva.

Directora de la investigación: Dra. Mercy Orellana Orellana.

Asesor metodológico: Dra. Zoila Katherine Salazar Torres

Estimada paciente:

Yo, Médica Verónica Marlene Jara Silva estudiante del centro de postgrado de Obstetricia y Ginecología de la Universidad de Cuenca como requisito para la obtención del título en la especialidad de Ginecología y Obstetricia, realizaré la presente investigación que tiene como finalidad determinar la relación entre el peso fetal intrauterino por la fórmula de Johnson y Toshach y el peso real del recién nacido en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2018.

Procedimiento

Se realizará una entrevista dirigida con llenado del formulario.

Se procederá a recolectar el número de historia clínica.

Se iniciará con el examen físico que consta de la medición de la altura uterina y la valoración ginecológica por medio del tacto vaginal.

Se aplicará la fórmula de Johnson y Toshach.

Se realizará el seguimiento de la paciente hasta el momento de su alumbramiento ya sea por parto vaginal o abdominal.

Se recopilará de la ficha del recién nacido el peso en gramos.

Beneficios

Los presentes datos se utilizarán para beneficiar a las mujeres en periodo de gestación durante sus controles prenatales, para diagnosticar tempranamente alteraciones del crecimiento fetal y actuar oportunamente ante posibles complicaciones futuras.

Este estudio es fácil de realizar, no tiene costo alguno para su persona.

Los datos personales recolectados en el formulario no serán públicos, únicamente serán impartidos al final del estudio en forma general.

He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída.

He tenido la oportunidad de preguntar sobre lo anteriormente expuesto, me he informado y he constatado satisfactoriamente las preguntas que he realizado, consiento voluntariamente participar



en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento, sin que me afecte de ninguna manera a mi persona

Edad de la paciente:..... **Menor de edad si..... no.....**

Lugar y fecha _____

Nombre de la participante: _____

Número de documento de Identidad: _____ **Firma o huella digital:** _____

Nombre del esposo, compañero o acompañante (Representante legal).

Número de cédula de Identidad: _____ **Firma o huella digital:** _____

Dirección de contacto: _____

Nombre del Investigador: Md. Verónica Marlene Jara Silva

Número de documento de Identidad del investigador: 0105546428

Correo electrónico: verojarasilva@hotmail.com

Teléfono celular: 0984342500

Firma del investigador: _____

ANEXO 3: CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	2017	2018	2019	2019	2019	2019	2020
	Diciembre	Enero-Diciembre	Enero-Junio	Julio-Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero-Junio
Aprobación de protocolo	x						
Revisión de Protocolo		X					
Prueba de formulario de recolección de datos		X	x				
Revisión y reestructuración del protocolo				x			
Inscripciones de cambios del protocolo					x	x	
Recolección de datos		X					
Procesamiento y análisis de datos							x
Elaboración de informe final							x

ANEXO 4: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo comprendido desde el nacimiento hasta la fecha actual	Cronología	Historia clínica	Numérica
Estado Civil	Grado de vínculo entre dos personas determinado por la ley.	Conyugal	Cedula de identidad	Nominal Soltera Casada Viuda Divorciada
Nivel de instrucción	Nivel de educación conseguido o cursando actualmente.	Académico.	Cedula de identidad o Historia clínica.	Nominal Ninguna Estudiante Ama de casa Empleada
Ocupación	Labor que ejerce, o desempeña en su vida diaria.	Social	Información directa de la paciente.	Nominal Ninguno Primario Secundario Superior
VARIABLES OBSTÉTRICAS				
Edad Gestacional	Tiempo transcurrido desde el primer día de la última regla o determinado por ecografía del primer trimestre hasta el momento del parto	Biológico	Semanas de gestación registradas en la historia clínica.	Numérico
Paridad	Número de partos vaginales y/o abdominales anteriores	Número de embarazos registrados en la historia clínica	Paridad	Numérico
Número gestas	Número de embarazos anteriores	Biológica	Formulario de recolección de datos	Numérico
Peso fetal por Johnson-Toshach	Método para calcular el peso fetal intrauterino: de acuerdo a la altura uterina y	La fórmula de Johnson-Toshach peso en gramos	Formulario de recolección de datos	Numérico

	plano de encajamiento			
VARIABLES DEL RECIÉN NACIDO				
Peso real del recién nacido	Es la primera medición del recién nacido realizada durante la primera hora del nacimiento	gramos	Formulario 005 datos del recién nacido	Numérico

ANEXO 5: RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS

RECURSOS MATERIALES

Materiales y suministros 200.00 dólares.

- Hojas A4
- Esferográficos (BIC)
- Cartucho Tinta negra 1
- Cartucho Tinta color

Operativos 600.00 dólares.

- Internet
- Encuadernado
- Anillado
- Transporte

Imprevistos 100.00 dólares.

Total 900.00 dólares.

RECURSOS HUMANOS

- Autora
- Directora de tesis
- Asesora de tesis
- Médicos tratantes de turno
- Director del área de Ginecología y Obstetricia
- Personal administrativo del Hospital Vicente Corral Moscoso.